

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Carabiner adalah alat yang digunakan untuk mengaitkan tali ke *hanger*, tali ke tali atau tali ke *harness*. Dalam pemanjatan *carabiner* sangat berperan untuk system pengamanan pemanjat. Perkembangan *carabiner* semakin cepat, sampai saat ini terdapat dua jenis carabiner diantaranya: carabiner screw dan carabiner snap serta terdapat dua jenis material untuk carabiner yaitu: Baja dan Alumunium. Dari kedua jenis tersebut carabiner screw dengan material baja lebih banyak digunakan, tapi sampai saat sekarang belum ada keterangan yang lebih rinci tentang material baja tersebut, oleh sebab itu perlu dilakukan pengujian terhadap material baja dari carabiner screw. Carabiner pertama yang dibuat khusus untuk mendaki diciptakan pada tahun 1910 oleh pendaki asal German bernama Otto Herzog. Kemudian carabiner dibuat untuk digunakan tentara pada perang dunia II untuk pengaman pada saat tentara akan melakukan terjun payung dari helikopter. Pada saat ini *carabiner* banyak digunakan dalam kegiatan panjat tebing, caving, berlayar, konstruksi, paralayang.

1.2 Identifikasi Masalah

- Melakukan pengujian metalografi untuk mengetahui struktur mikro dan fasa-fasa pada *carabiner* original dan lokal.
- Melakukan uji keras pada *carabiner* original dan lokal.
- Melakukan uji komposisi pada *carabiner* original dan lokal.
- Melakukan analisa terhadap data hasil pengujian.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah mengetahui karakterisasi material pada *carabiner screw* yang meliputi :

1. Menentukan jenis material yang digunakan untuk pembuatan *carabiner screw* original dan lokal
2. Menentukan sifat mekanis terutama harga kekerasan *carabiner screw* original dan lokal
3. Memperkirakan proses produksi *carabiner screw original* dan lokal

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang dilakukan dalam penelitian *carabiner screw* ini adalah:

- Pengamatan struktur makro dan mikro pada *carabiner screw*.
- Analisis komposisi kimia material *carabiner screw*.
- Pengujian mekanik yaitu Uji kekerasan dengan metode uji keras *micro vickers*.

1.5 Metodologi Penelitian

Secara garis besar pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

❖ *Studi Literatur*

Metoda ini merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mencari dan membaca buku-buku referensi yang berhubungan dengan material yang digunakan carabiner ini untuk dijadikan acuan dalam menganalisa suatu masalah tersebut.

❖ *Metode Observasi*

Metoda ini dilakukan dengan cara langsung melakukan pemotongan material ,pengujiannya sampai menganalisa. Metoda ini merupakan suatu upaya untuk melihat suatu permasalahan secara ilmiah.

❖ *Pengujian*

Metode ini merupakan suatu upaya untuk mengetahui jenis material dan sifat-sifat dari material yang digunakan pada *Carabiner*.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan penulisan laporan Tugas akhir diuraikan berdasarkan atas beberapa bab. Tiap-tiap bab mempunyai kriteria tertentu secara sistematis dan bertahap, susunannya adalah sebagai berikut:

BAB I :PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II :STUDI LITERATUR

Bab ini berisikan teori-teori yang menjadi dasar permasalahan yang akan dibahas sebagai *referensi*.

BAB III :PENGUMPULAN DATA

Dalam bab ini menjelaskan metode penelitian diantaranya pengujian metalografi, pengujian kekerasan dan pengujian komposisi kimia.

BAB IV :HASIL ANALISA PENGUJIAN.

Dalam bab ini menampilkan hasil data yang diperoleh sekaligus menganalisa hasil yang diperoleh, sehingga ditemukan tingkat kelayakan suatu material untuk digunakan.

BAB V :KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini menampilkan hasil data yang telah diperoleh sekaligus menganalisa hasil yang diperoleh, sehingga ditemukan tingkat kelayakan suatu material untuk digunakan.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**